Anamorphe Karten - mit Open Data und Open Source Software

Martin U. Steinert

Idee

Die Anregung zu diesem Artikel entstand während einer Recherche im Internet zum Thema Datenvisualisierung. Dabei fanden sich interessante Beispiele mit anamorphen Karten (engl. cartogram) [Henning]. Diese Art der Kartendarstellung ist nicht neu [BBSR, Dessauer, Nationalatlas], aber immer wieder sehr eindrücklich. Dazu kam die Überlegung, ob schon alle Grundlagen unter offenen Lizenzen verfügbar sind, sodass solche Karten für Leipzig durch jeden selbst erstellt werden könnten?

Im Folgenden soll nach einigen Grundlagen ein praktisches Beispiel als Beweis erarbeitet werden, dass die Stadt Leipzig die erforderliche Datenbasis bereits als Open Data frei zugänglich anbietet und die Community im Internet die erforderliche Open Source Software auch verfügbar hält.

Einleitung

Anamorphe Karten (*engl. cartogram)* erscheinen auf den ersten Blick ungewohnt und entsprechen nicht der üblichen Sehgewohnheit, sie irritieren, da allgemein bekannte geografische Umrisse der betrachteten Gebiete (wie hier die Leipziger Ortsteile) verzerrt dargestellt werden. Man ist gezwungen neu nachzudenken, Altbekanntes zu hinterfragen. Warum eigentlich tritt dieser Effekt ein? Das Auge vergleicht stets Flächen und deren Größen, erkennt auch sehr schnell bekannte Formen, da setzen die anamorphe Karten an. Die Verzerrung erfolgt dabei regelbasiert auf Basis von Sachdaten und stellt damit das jeweilige Thema pointierter in den Blick des Rezipienten. So ändern sich Größe und Form der geografischen Objekte (hier Ortsteile), ihre relative Lagebeziehung zueinander bleibt aber erhalten – die Orientierung ist somit noch möglich. Zur Berechnung sind in der Literatur unterschiedliche Algorithmen [Dougenik et al.] beschrieben, auf deren Grundlage auch mehrere Softwarepakete entwickelt wurden. Es wurden flexible und gut dokumentierte freie Werkzeuge entwickelt (beispielsweise [ScapeToad]). Da zum Aufbereiten der Daten und Erstellen der Karten in diesem Artikel auch noch ein GIS (Geografisches Informationssystem) erforderlich war, wurde hier auf das reichhaltige Funktionsangebot des unter Open-Source-Lizenz verfügbaren Geografischen Informationssystems *QGIS* [*QGIS*] mit der Erweiterung „*QGIS Cartogram“* [Wulff] zurückgegriffen.

Wie kann man sich nun die sachdatenbasierte Verzerrung der Ortsteilgeometrien vorstellen?

Zuerst legt man über das vorhandene Kartenbild ein Gitternetz (siehe Abbildung 1, oben).

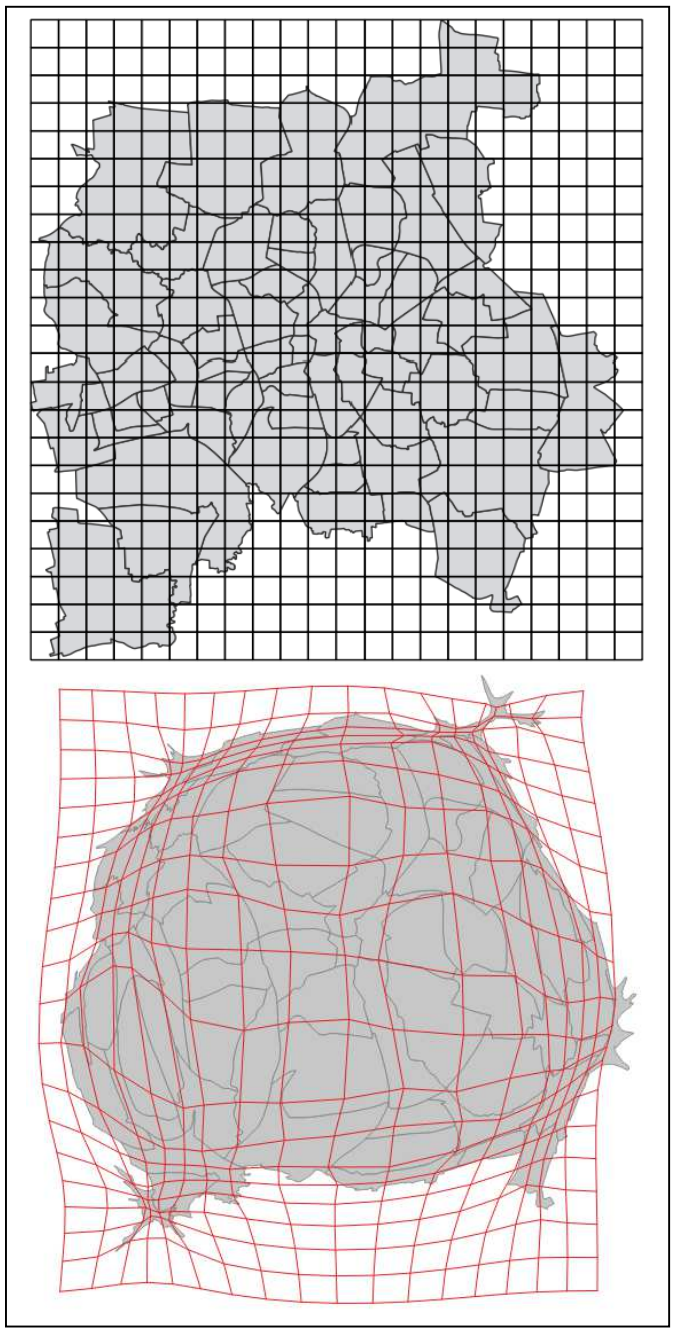


Abbildung 1

Dann wird die Menge der Bezugsgröße (Sachdaten, hier z. B. die Einwohner) für jede Zelle ermittelt. Im nächsten Schritt wird das rechteckige Gitternetz anhand der ermittelten Menge je Zelle so verzerrt, dass für jede Einheit der Bezugsgröße die gleiche Fläche zur Verfügung steht (siehe Abbildung 1, unten). Anschließend wird die Ursprungsgeometrie unter Zuhilfenahme des verzerrten Gitternetzes ebenso deformiert. Man kann sich das so vorstellen, dass in den Knotenpunkten des rechteckigen Gitternetzes Nadeln bis in den Layer der Ursprungsgeometrie stecken, welche bei der Verzerrung diesen Layer auch mit in die neue Form zerren. (Für eine fundierte Definition wird auf die Beschreibungen

der jeweiligen Werkzeuge verwiesen, sowie auf die zugrundeliegende Fachliteratur [z.B. Dougenik et al.].

Daraus ergibt sich in unserem Beispiel „Einwohner mit Hauptwohnsitz“ der Effekt, dass in den dargestellten Flächen (Ortsteile) der anamorphen Karte eine einheitliche Bevölkerungsdichte vorliegt – also jeder Einwohner hat im Kartenbild die gleiche Fläche zur Verfügung. Dadurch lässt sich visuell viel schneller und eindrücklicher erkennen, wie viele Menschen von dem dargestellten Sachverhalt betroffen sind. Für das Beispiel der Einwohner heißt dies, dass die Ortsteile mit einer hohen Einwohnerdichte „aufgebläht“ und die mit einer niedrigen „geschrumpft“ wurden.

Unter den anamorphen Karten sind die isodemografischen Karten noch die verbreitetste Form. Hier werden Form und Größe aller einzelnen Geometriepolygone anhand der Anzahl der Einwohner im jeweiligen Gebiet verzerrt. Meist werden dann die einzelnen Flächen anhand anderer klassifizierter Sachdaten eingefärbt [BBSR, Dessauer, Nationalatlas].

Im Artikel werden nach der „Kurzanleitung“ dann weitere Kartenvergleiche zu den Themen

- Einwohner mit Hauptwohnsitz
- Kinder bis 6 Jahre
- Migranten
- Beschäftigte
- Arbeitslose
- Private PKW je 1000 Einwohner
- Anzahl private PKW

dargestellt und diskutiert.

Bei den anamorphen Karten wurde die Verzerrung immer mit dem Absolutwert berechnet, also beispielsweise „Anzahl der Arbeitslosen“.

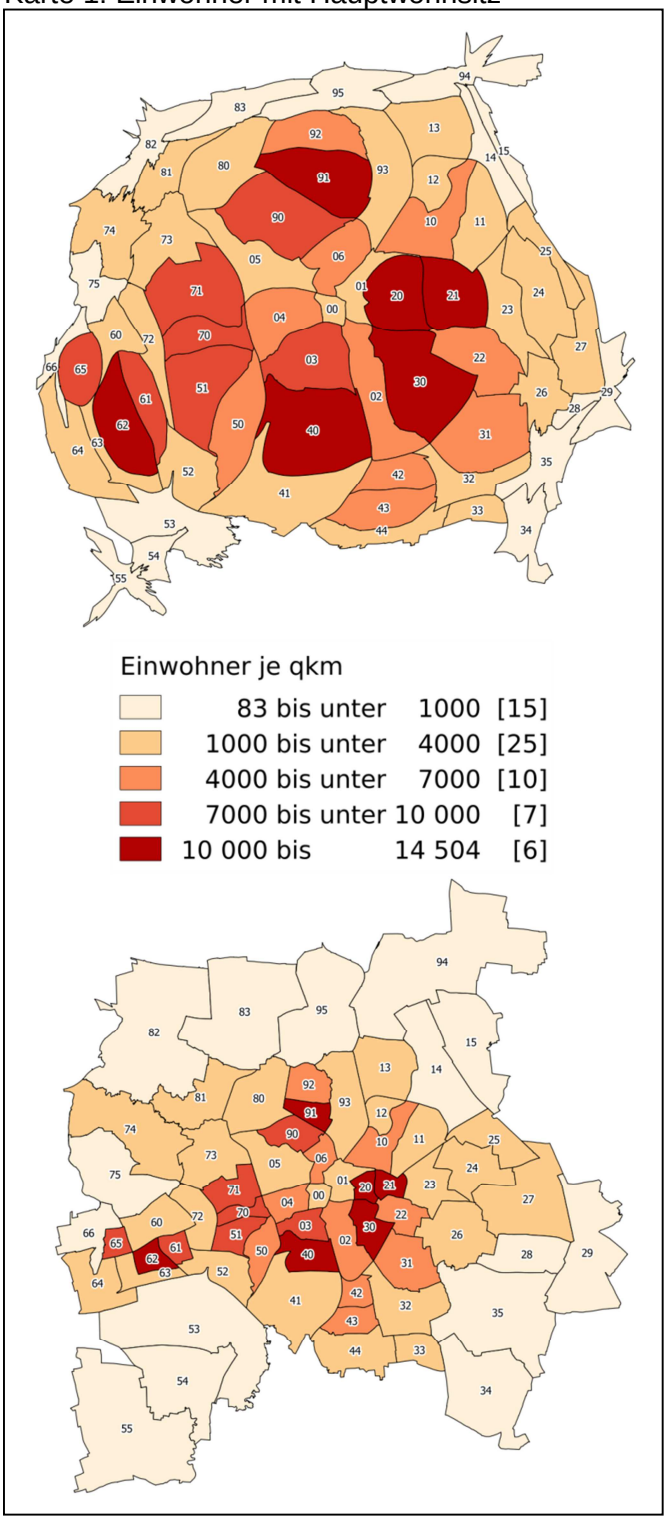
Bei allen Kartenvergleichen werden je Thema die gleichen Werteklassen und Farbschemata für beide Karten verwendet – daher ist eine Legende ausreichend. Für zwei Themen („Kinder bis 6 Jahre“ und „Anzahl private PKW“) wird der Absolutwert auch für die Einfärbung der Flächen verwendet, für alle anderen wird der Relativwert dafür herangezogen.

In der Legende steht hinter jeder Klasseneinteilung eine Zahl in der Klammer, diese gibt die Anzahl der Ortsteile in der jeweiligen Klasse an.

Alle Daten wurden dem Leipzig-Informationssystem (LIS) (http://statistik.leipzig.de/) oder https://www.leipzig.de entnommen. Ein Datenauszug ist als Tab.1 am Ende beigefügt.

In Karte 1: Einwohner mit Hauptwohnsitz“ (untere Karte) sind die sechs Ortsteile der Klasse mit der höchsten Einwohnerdichte (Dunkelrot) gut erkennbar. Da diese aber alle eine vergleichsweise kleine Fläche aufweisen, fallen sie optisch trotz kräftiger Einfärbung nicht sehr ins Gewicht. Betrachtet man dagegen die anamorphe Karte (Karte 1, oben), so kommt diesen wie auch den sieben Ortsteilen der Klasse mit der zweithöchsten Einwohnerdichte durch ihre auf der Einwohneranzahl basierte „Aufblähung“ ein ganz anderes Gewicht bei. Die Einwohnerschwerpunkte sind so einfacher und deutlicher erkennbar.

Karte 1: Einwohner mit Hauptwohnsitz



Kurze Anleitung zur Kartenerstellung

Im Folgenden wird kurz skizziert, wie anamorphe Karten selbst erstellt werden können. Als Beispiel nehmen wir die Daten des ersten Kartenbeispiels aus diesem Artikel.

Um eine thematische Karte für die Stadt Leipzig zu erstellen, benötigt man die grafischen Elemente aller 63 Ortsteile, die sogenannten Geodaten, welche anschließend als Grundlage für die Visualisierung der Sachdaten dienen. Hierzu verwendet man eine Shape-Datei, die kostenfrei (Open Data) vom Amt für Statistik und Wahlen der Stadt Leipzig zur Verfügung gestellt wird unter https://www.leipzig.de/buergerservice-und-verwaltung/unsere-stadt/gebietsgliederung-und-strassennamen/kommunale-gebietsgliederung/.

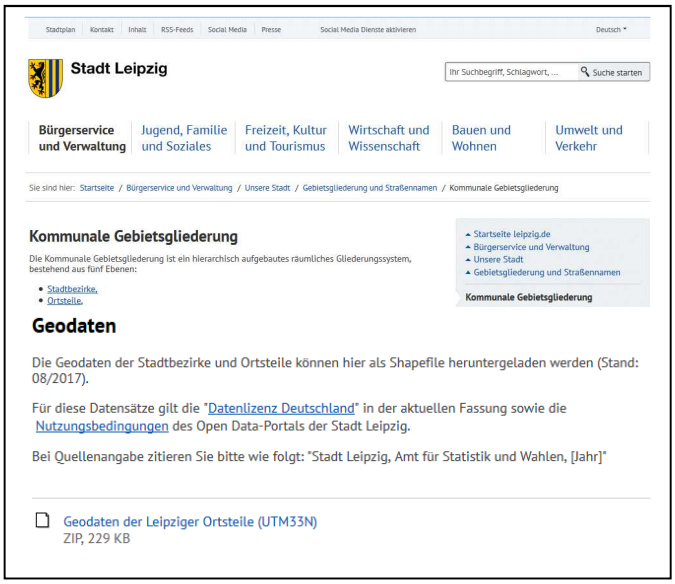


Abbildung 2

Laden Sie sich die Zip-Datei „Geodaten der Leipziger Ortsteile (UTM33N)“ herunter und entpacken Sie alle enthaltenen Einzeldateien in einen Ordner für dies Beispielprojekt.

Eine Shape-Datei besteht aus mehreren zusammengehörenden Einzeldateien. Es sind mindestens die drei Dateien *.DBF (Sachdaten), *.SHP (Geometrien) und *.SHX (Index um Geometrie und Sachdaten zu verknüpfen) erforderlich, optional sind weitere Dateien möglich.

Die *Sachdaten*, die Daten die den thematischen Karteninhalt bilden werden, erhalten Sie ebenso kostenfrei (Open Data) im Leipzig-Informationssystem (LIS) (http://statistik.leipzig.de/). Eine Auswahl der im Artikel verwendeten Daten finden Sie auch in Tabelle 1. Im LIS gehen Sie auf „Kleinräumige Daten“ und laden sich als erstes unter „Bevölkerungsbestand“ die „Einwohner: insgesamt“ (Sachbezug - Sachmerkmal) herunter (http://statistik.leipzig.de/statdist/table.aspx?cat=2&rub=1).

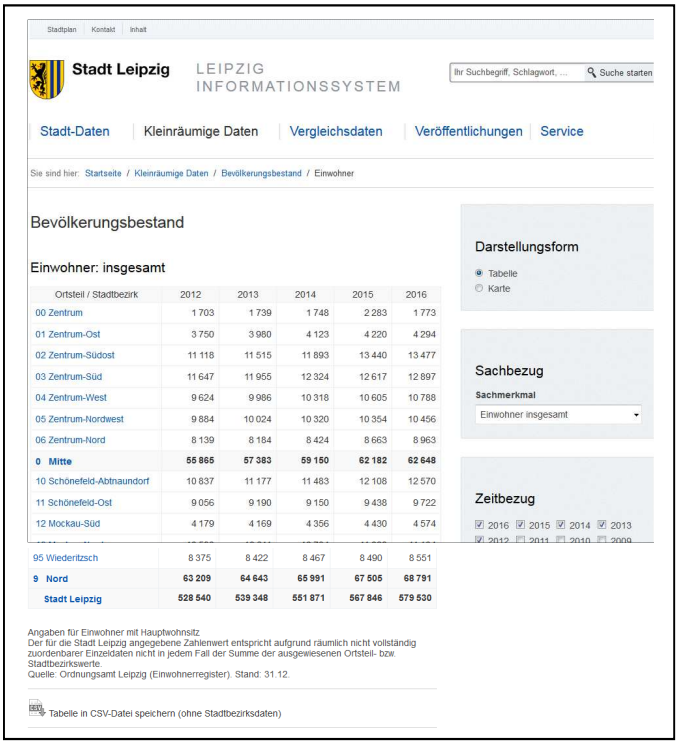


Abbildung 3

In diesem Beispiel ist es ausreichend, wenn Sie die Daten für 2016 über „Zeitbezug“ auswählen. Am unteren Ende der Tabelle finden Sie jeweils die Quellenangaben, weitere wichtige Hinweise und Erläuterungen sowie zwei Links zum Speichern der CSV-Dateien. Wählen Sie hier den Link mit der Angabe „…(ohne Stadtbezirksdaten)“. Je nach Betriebssystem und Browser verschieden, nutzen Sie im anschließenden Dialog die Option zum Speichern der CSV-Datei auf Ihrem Rechner in dem Ordner, in den Sie auch die Geodaten (Shape-Datei) abgelegt haben, unter einem eingängigen Namen. Die Download-Datentabellen enthalten entgegen der Webansicht keine Ortsteilnummern. Diese ergänzen Sie, in dem Sie die CSV-Dateien in einem Tabellenkalkulationsprogramm öffnen und die Nummern in eine neue Spalte eintippen oder aus der Webansicht kopieren und einfügen (Zuordnung beachten). Speichern Sie am besten auch weitere Daten, die Sie später darstellen wollen, in einer Tabelle und sichern diese im XLS-Format.

Jetzt haben Sie für die erste Karte alle erforderlichen Daten. Um aus diesen freien elektronischen Daten eine Karte zu erstellen, benötigen Sie ein geeignetes Werkzeug, ein *Geografisches Informationssystem* (GIS). Für dieses Beispiel wählen wir die Open-Source-Software QGIS, welche Sie kostenfrei unter www.qgis.org erhalten können. Laden Sie sich die neueste Version für ihr Betriebssystem herunter und installieren sie diese. Für diesen Artikel wurde QGIS 2.18.14 verwendet. Für die Erstellung der anamorphen Karten benötigen Sie noch die QGIS-Erweiterung „Cartogram (Create continuous area cartograms)“. Die jeweils aktuelle Version können

Sie über das Menü „Erweiterungen“ installieren. Nun sind auch alle erforderlichen Werkzeuge vorhanden.

Kartenerstellung

Öffnen Sie QGIS und laden Sie die Geodaten der Ortsteile ein. Dazu navigieren Sie im Browserfenster von QGIS zum angelegten Projekt-Ordner mit den Daten und doppelklicken die *.SHP. Damit erscheinen ein neuer Eintrag im Layerfenster und die noch einheitlich gefärbte „leere“ Karte im Hauptfenster (Abb. 4).

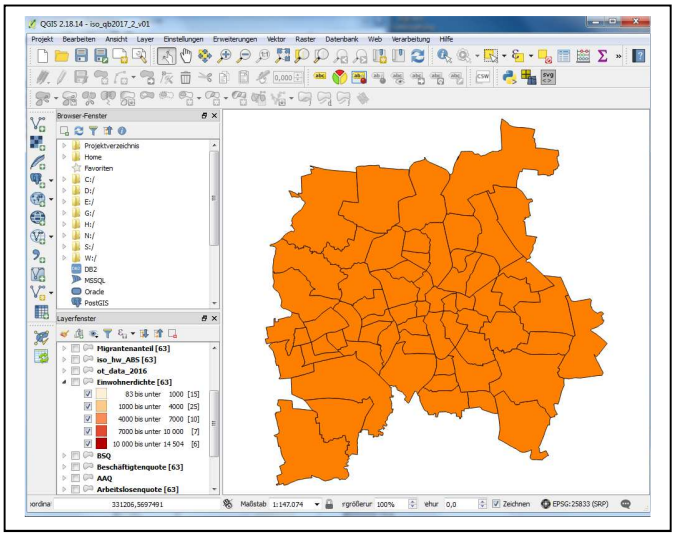


Abbildung 4

Laden Sie jetzt ebenfalls die Datentabelle (XLS) in gleicher Weise ein. Nach einem Rechtsklick auf die jetzt auch im Layerfenster sichtbare Datentabelle, können Sie den Menüeintrag „Attributtabelle öffnen“ wählen und die Daten in einem neuen Fenster kontrollieren.

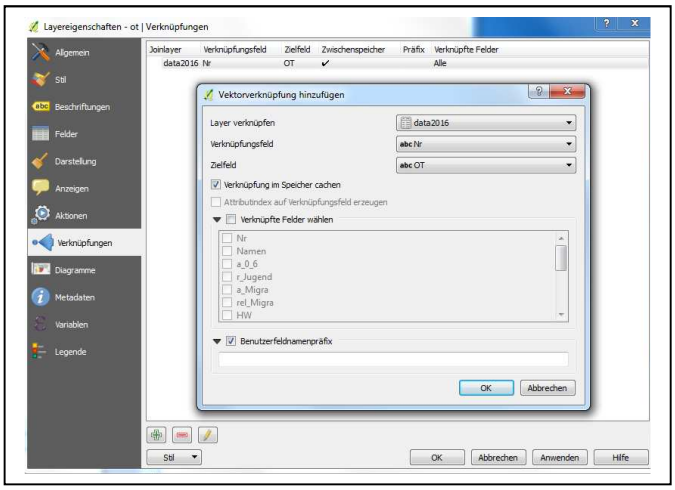


Abbildung 5

Jetzt müssen Sie die Datentabelle mit den Sachdaten und den Geodaten der Ortsteile verknüpfen (Abb. 5). Dazu ein Rechtsklick auf den Geodatenlayer, im Menü wählen Sie Eigenschaften, sodann öffnet sich das Layereigenschaften-Fenster. Klicken Sie Verknüpfungen an und fügen Sie mit dem grünen Plus eine Vektorverknüpfung hinzu. Als Layer selektieren Sie die Datentabelle, Verknüpfungs- und Zielfeld müssen jeweils die Ortsteilnummer zum Inhalt haben. Bestätigen Sie anschließend zweimal mit OK. Öffnen Sie jetzt die Attributtabelle der Ortsteil-Geodaten, so sehen Sie, dass auch hier die Spalten mit den Sachdaten angefügt wurden. Öffnen Sie im Tabellenmenü den „Feldrechner“ und erzeugen Sie eine neue Spalte mit der Fläche der Ortsteile. Hier können Sie die Formel „area($geometry)/1000000“ nutzen. Beachten Sie, dass die Basiseinheit Meter ist und als Ergebnis die Fläche in Quadratkilometer benötigt wird. Nutzen Sie den Feldrechner zum Berechnen einer Spalte mit der Einwohnerdichte (Einwohner je qkm).

Abbildung 6

Die Werte der Einwohnerdichte je Ortsteil können Sie gleich zum Erstellen Ihrer ersten Karte nutzen. Dafür einen Rechtsklick auf den Geodaten-Layer, Menü „Stil“, die Methode „Abgestuft“ und die neue Spalte mit der Einwohnerdichte auswählen. Unter dem noch leeren Klassenfenster den Button „Klassifizieren“ drücken. Klassengrenzen, Modus, Farbschema und Klassenanzahl sind anpassbar (Abb. 7).

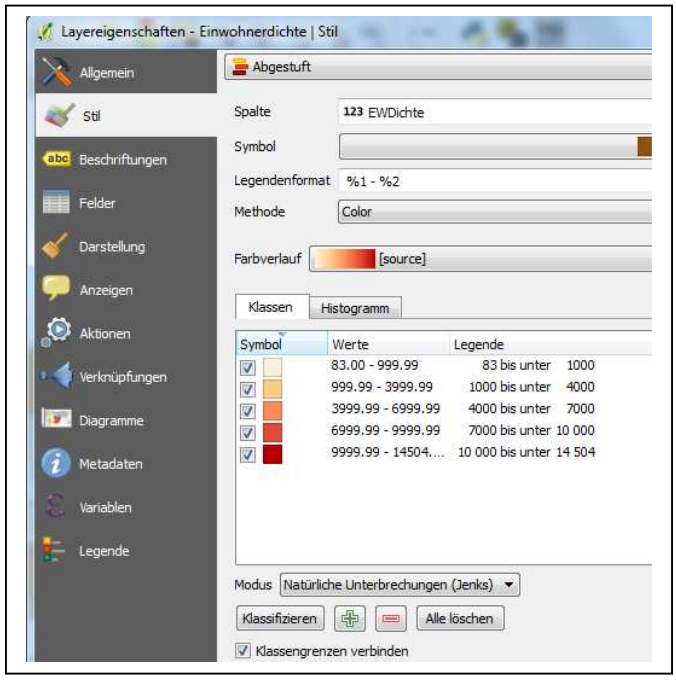


Abbildung 7

Das Kartenbild (Abbildung 8) zeigt die Leipziger Ortsteile unverzerrt in der Gestalt, wie wir es gewohnt sind.

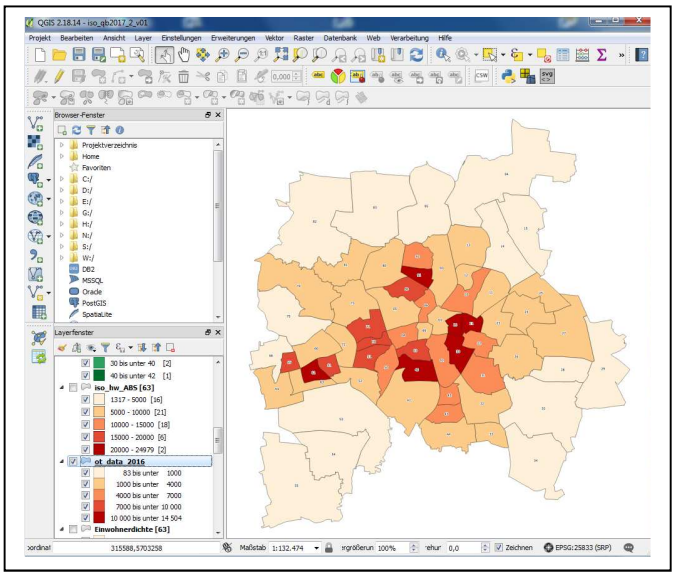


Abbildung 8

Als nächsten Schritt berechnen Sie mit „Cartogram“ Ihre erste anamorphe Karte, wobei als Grundlage der datenbasierten Verzerrung die absoluten Werte der Einwohner je Ortsteil Verwendung finden. Öffnen Sie das Werkzeug mit dem Symbol (Abbildung 9 oben) und wählen Sie als „Input layer“ den Geodaten-Layer und als „Area Field“ die Spalte mit den absoluten Einwohnerzahlen aus. Die „Number of iterations to perform“ können Sie vorerst auf dem Standardwert 5 belassen und bestätigen mit OK (Abbildung 9).

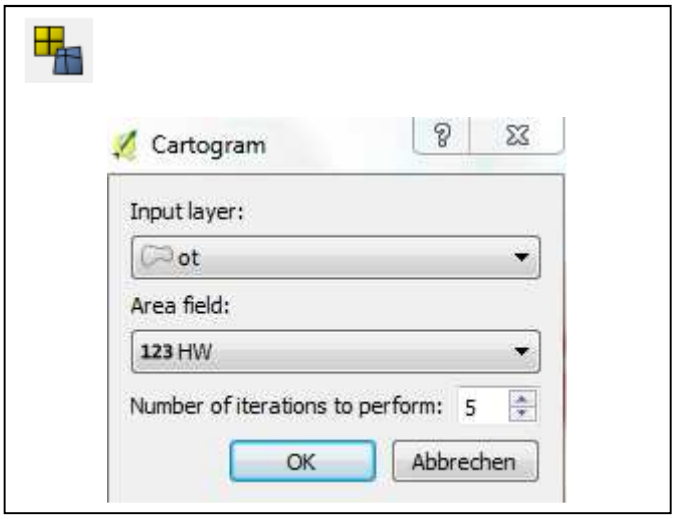


Abbildung 9

Das Ergebnis, eine noch einfarbige anamorphe Karte, wird im Hauptfenster eingeblendet. Nun sieht Leipzig eher wie eine „keimende Kartoffelknolle“ (Abbildung 10) aus. Nun können Sie die verzerrten Ortsteil-Geometrien noch anhand der Einwohnerdichtewerte klassifizieren. Um den visuellen Vergleich auch in einfacher Weise zu ermöglichen, verwenden Sie günstigerweise die schon bei der ersten Karte erstellten Klassen und Farbzuordnung, welche Sie als Stil gespeichert haben. Wenden Sie diesen über „Layereigenschaften – Stil – Stil laden“ an. Dies ist nun die fertige anamorphe Darstellung (Abb. 11) der klassifizierten Einwohnerverteilung je Ortsteil.

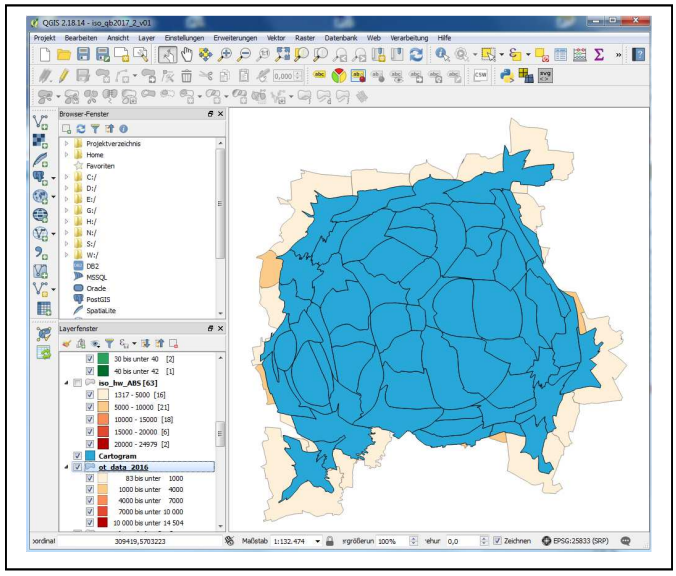


Abbildung 10

Zusammenfassung:
Die Grundlage für die Verzerrung bilden die absoluten Einwohnerzahlen, so dass nach der Verzerrung auf jeden Einwohner die gleiche Fläche “ in der Karte entfällt. Es wird so visuell viel stärker deutlich, wie viele vom Sachverhalt betroffen sind. Die Werteklassen mit zugehörigem Farbschema zeigen die Einwohnerdichte, ermittelt aus der tatsächlichen Fläche der Ortsteile und den absoluten Einwohnerzahlen, als Flächenfarbe an. Die visuelle Wahrnehmung ein und derselben Daten in den beiden Kartenarten (auch in Karte 1: Einwohner mit Hauptwohnsitz) ist sehr verschieden. So sind z.B. in der „herkömmlichen“ Karte die Ortsteile mit hoher Einwohnerdichte zwar durch das dunkle Rot hervorgehoben, aber erst in der anamorphen Karte wird auch auf den ersten Blick schon das „Betroffenheits-Gewicht“ des jeweiligen Ortsteils deutlich. Die so hergestellte Aufmerksamkeit, welche auf den jeweilig verarbeiteten Sachdaten basiert, kann so zur Kommunikation der Sachproblematik prägnant und effektiv eingesetzt werden.

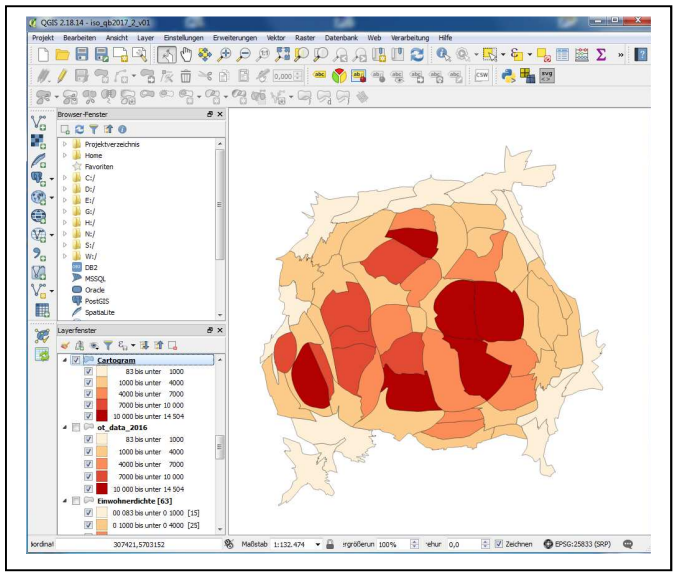
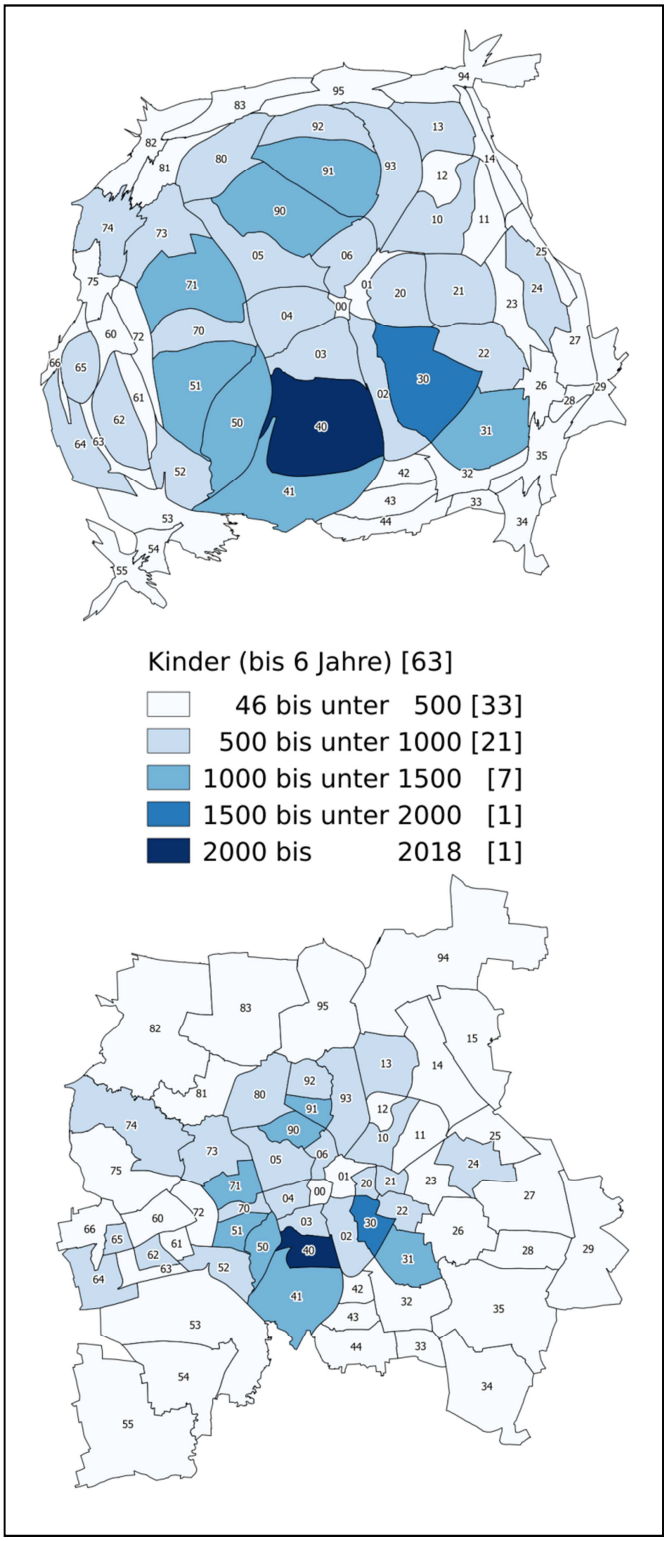


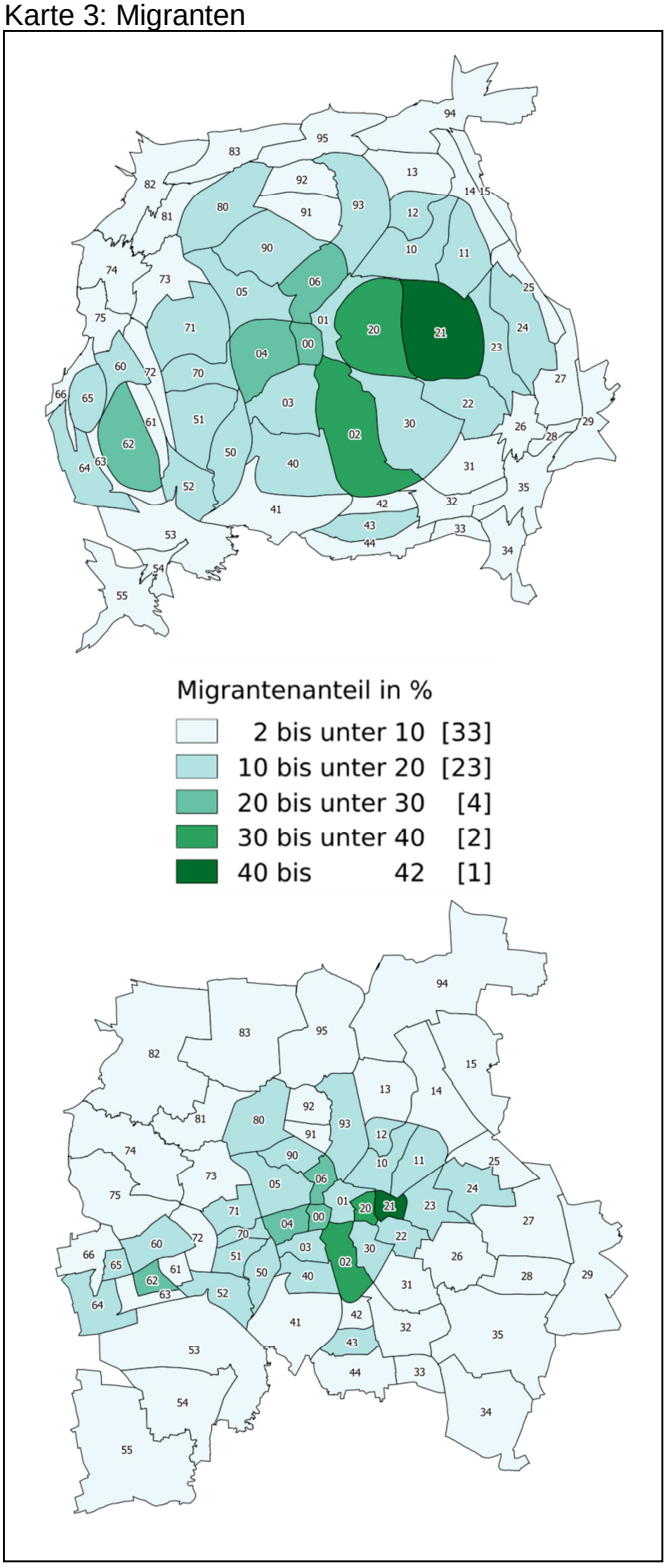
Abbildung 11

Kartenvergleich

Karte 2: Kinder bis 6 Jahre



Karte 3: Migranten

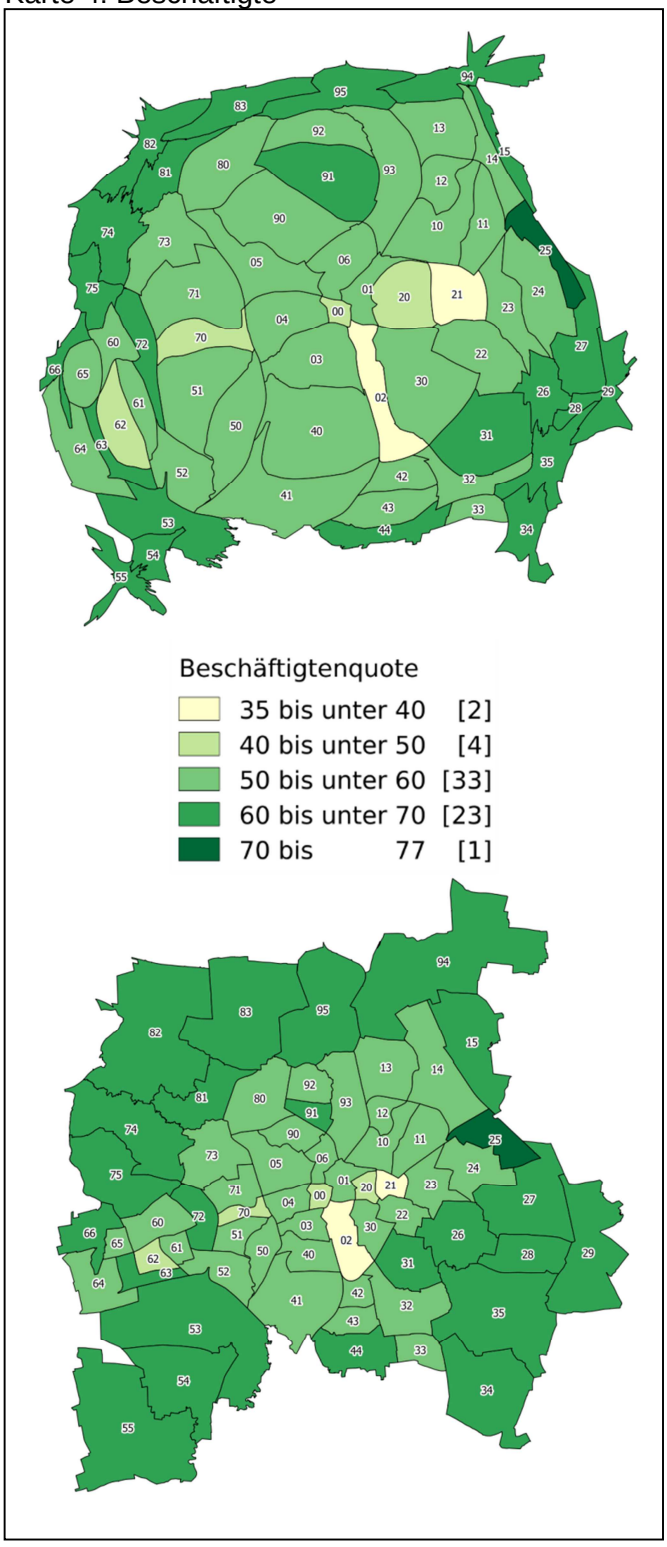


Vergleichbar mit der Einwohnerdichtekarte zeigt auch Karte 2: Kinder bis 6 Jahre (oben) sehr schön den Effekt, dass die Ortsteile höherer Klassen, hier sogar alle außer der niedrigsten Klasse, deutlich an Fläche und damit optischen Gewicht zugenommen haben. Die Südvorstadt (40), der Ortsteil mit den meisten Kindern, ein wichtiger Aspekt für die Kita- und Schulbedarfsplanung, hat in der anamorphen (flächenproportionalen) Darstellung eine fast fünfmal so große Fläche.

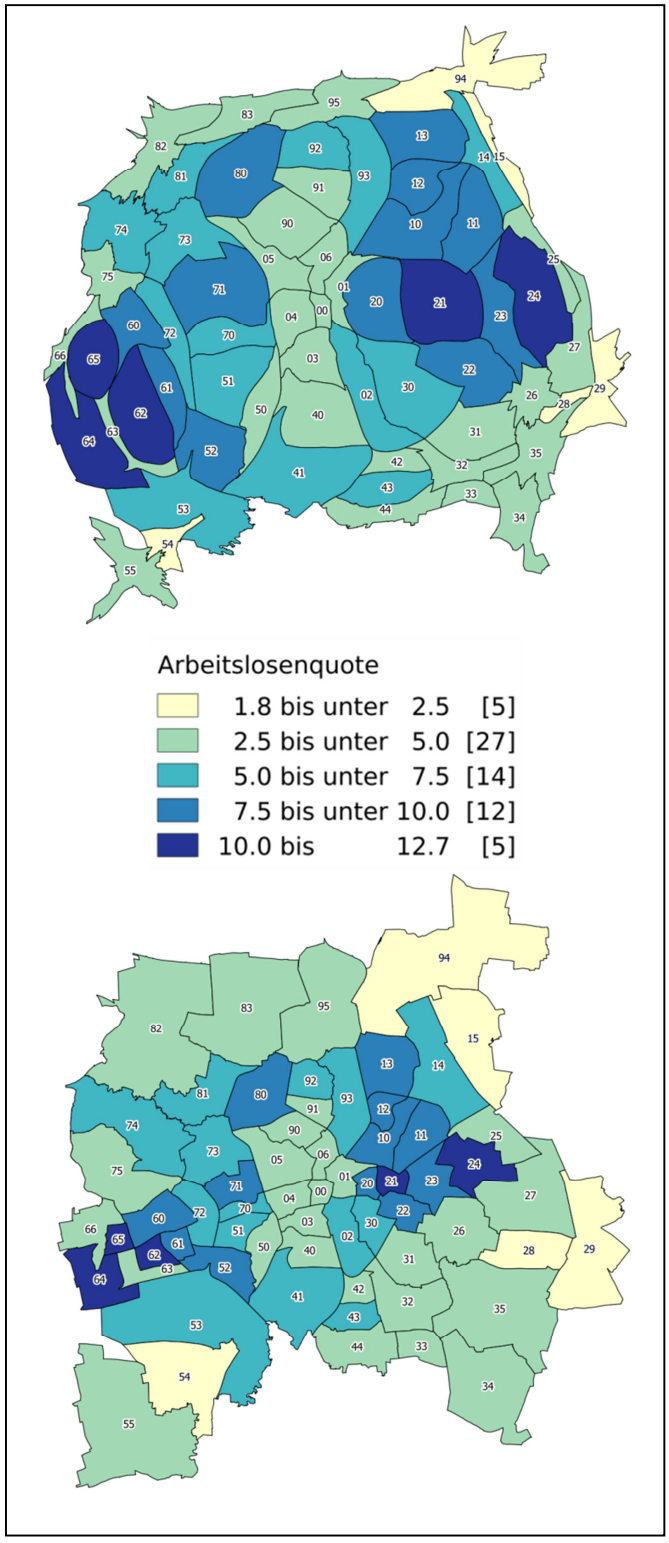
In Karte 3: Migranten tritt der am stärksten durch Migranten geprägte Ortsteil 21 (Volkmarsdorf) durch die Verachtfachung seiner Fläche in der Karte prägnant hervor. Die starke Vergrößerung von Ortsteil 02 (Zentrum-Südost) lässt sich auf die hier zahlreich anzutreffenden internationalen Studierenden in den Studentenwohnheimen zurückführen.

In Karte 4: Beschäftigte und Karte 6: Private PKW je 1000 Einwohner tritt ein zu den anderen anamorphen Karten abweichender Effekt auf. Die Ortsteile am Stadtrand weisen die höchsten Beschäftigten- und PKW-Besitz-Quoten auf, ihre Fläche hat sich dennoch verringert. Dies erklärt

Karte 4: Beschäftigte



Karte 5: Arbeitslose



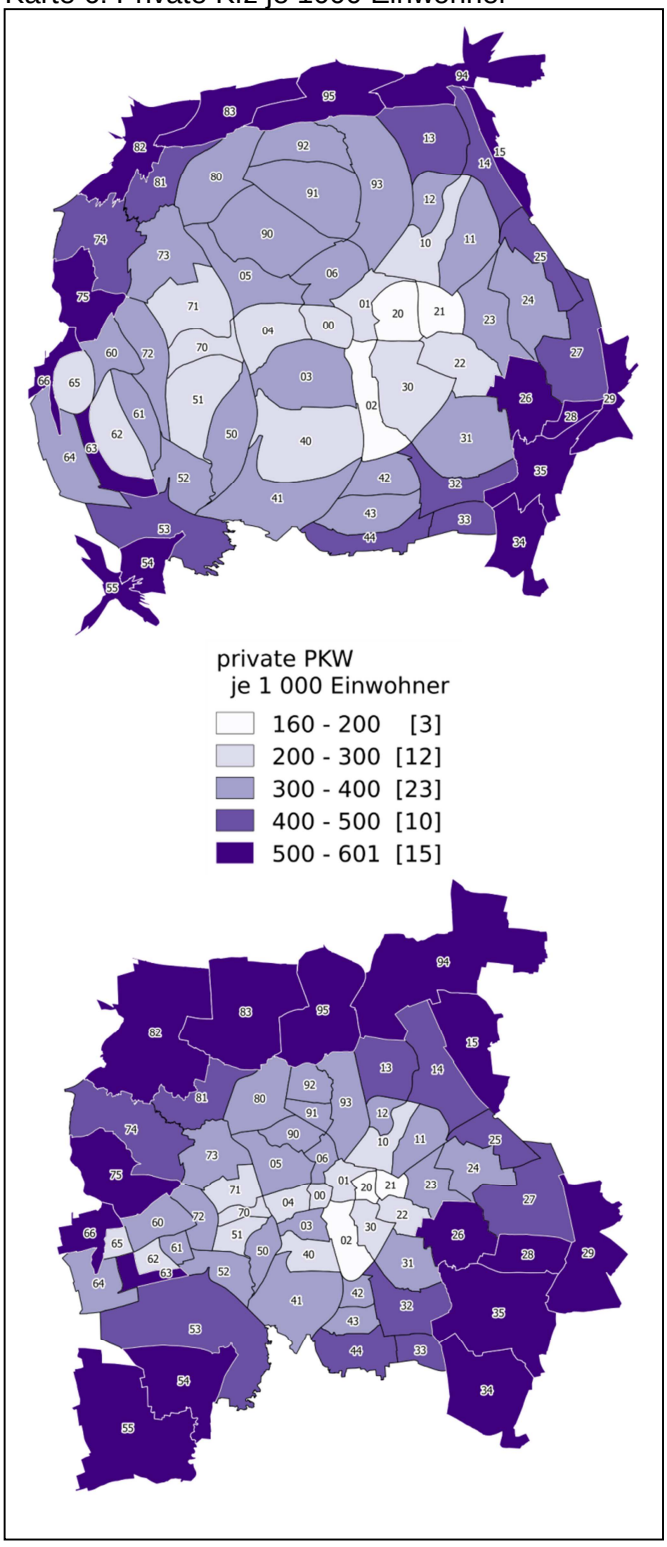
sich aus den im Vergleich zu anderen Ortsteilen geringen absoluten Zahlen der genannten Merkmale. Unterstrichen wird dies auch, wenn hierzu Karte 7: Anzahl private zum Vergleich mit herangezogen wird. Hier sind im Gegensatz und als Ergänzung zur Karte 6 auch für die Flächenfarben die absoluten Zahlen der Privat-Kfz, welche ja die Verzerrungsgrundlage dieser beiden Kfz-Karten bilden, zur Anwendung gekommen. So kann man gut erkennen, dass die bei der relativen PKW-Quote moderat besetzte Südvorstadt (40) durch die hohe absolute PKW-Anzahl zu dieser starken Vergrößerung kommen musste.

Das sich in Karte 5: Arbeitslose gegenüber Karte 4: Beschäftigte überwiegend ein opponierender Eindruck ergibt, verwundet weniger.

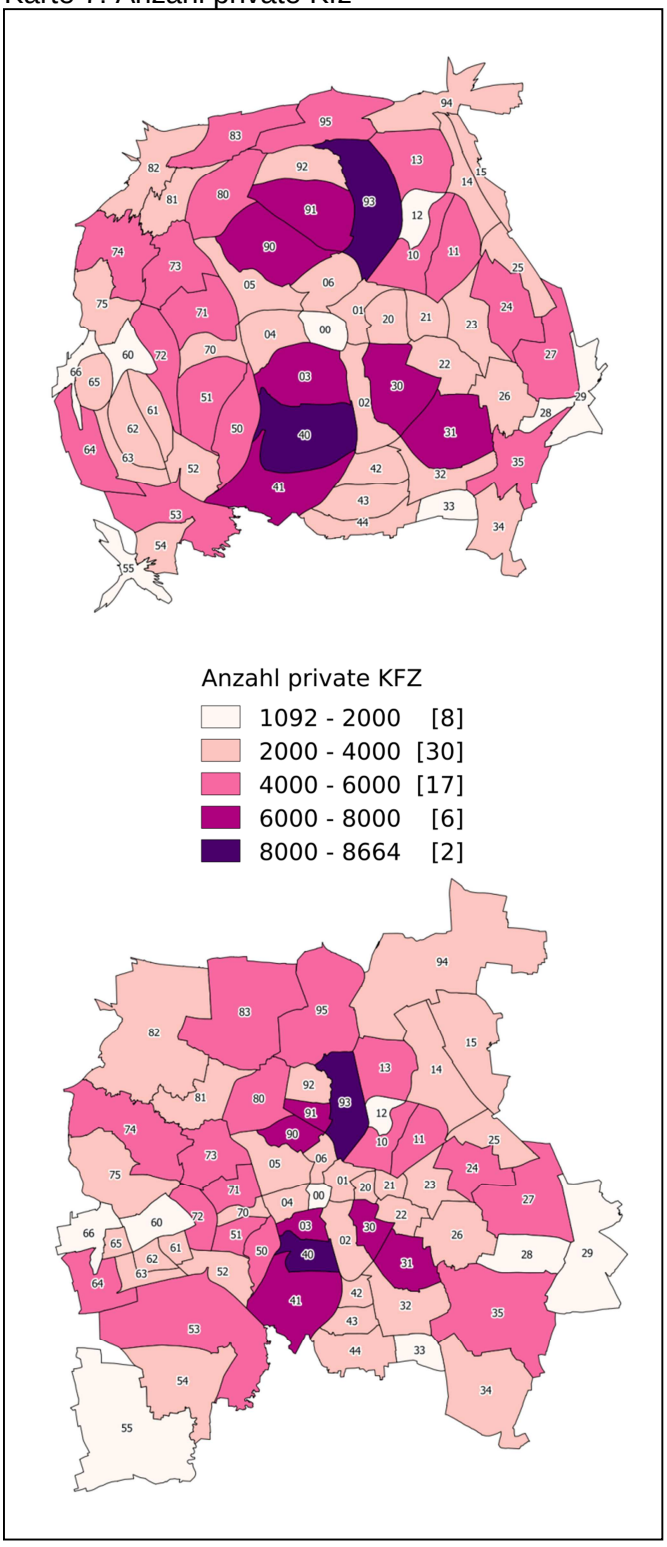
Fazit

Gewiss könnte noch vieles zur Kartenin-terpretation ausgeführt werden. Das Hauptanliegen des Artikels, dass die Voraussetzungen (Open Data, Open-Source-Software) frei zugänglich und relativ einfach handhabbar sind, um das große Visualisierungspotential anamorpher Karten nutzbar zu machen, konnte gezeigt werden.

Karte 6: Private Kfz je 1000 Einwohner



Karte 7: Anzahl private Kfz



Literatur

- [BBSR] Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumordnung (o.J.): Deutschland anderes sehen – Atlas zur Raum- und Stadtentwicklung
- [Dougenik et al.] Dougenik, J. A, N. R. Chrisman, and D. R. Niemeyer. (1985). An algorithm to construct continuous cartograms. Professional Geographer 37:75-81
- [Henning] Hennig, Benjamin D. (2017). www.ViewsOfTheWorld.net – rediscovering the world
- [Dessauer] Dessauer, Marco (2016). Isodemografische Darstellung der Stadt Leipzig.
- Statistischer Quartalsbericht der Stadt Leipzig IV/2016
- [QGIS] QGIS Development Team (2017). QGIS Geographic Information System. Open Source Geospatial Foundation Project. https://www.qgis.org
- [ScapeToad] ScapeToad (2008) http://scapetoad.choros.ch
- [Wulff] Wulff, Morten (2015). QGIS Cartogram – a plugin for creating cartograms from polygon layers
- [Nationalatlas]. Nationalatlas der Bundesrepublik Deutschland, Band 4 Bevölkerung (2001). Leibniz-Institut für Länderkunde, Leipzig (Hrsg.)

Tab.1: Ausgewählte Daten 2016							
	Ortsteil	Fläche in km²	Einwohner mit HW	Einwohner je qkm	Kinder bis 6 Jahre	Anzahl privater KFZ	Private KFZ je 1 000 Einwohner
00	Zentrum	0,7	1 773	2 399	46	1 993	240
01	Zentrum-Ost	1,6	4 294	2 645	199	2 346	287
02	Zentrum-Südost	3,1	13 477	4 303	649	3 433	185
03	Zentrum-Süd	1,6	12 897	8 253	744	6 232	307
04	Zentrum-West	1,6	10 788	6 555	829	3 857	276
05	Zentrum-Nordwest	4,0	10 456	2 642	913	3 962	316
06	Zentrum-Nord	1,3	8 963	6 870	574	3 629	300
10	Schönefeld-Abtnaundorf	2,9	12 570	4 305	925	4 063	295
11	Schönefeld-Ost	3,2	9 722	3 043	398	4 665	348
12	Mockau-Süd	1,3	4 574	3 622	280	1 867	346
13	Mockau-Nord	4,5	11 104	2 470	540	5 252	413
14	Thekla	7,1	5 828	816	244	3 042	442
15	Plaußig-Portitz	7,3	2 654	364	133	2 086	595
20	Neustadt-Neuschönefeld	0,8	12 328	14 504	816	2 829	192
21	Volkmarsdorf	1,0	11 858	11 359	901	2 348	160
22	Anger-Crottendorf	1,9	11 322	5 971	774	3 659	287
23	Sellerhausen-Stünz	3,0	8 878	2 957	482	3 989	364
24	Paunsdorf	3,9	14 491	3 689	769	5 509	319
25	Heiterblick	3,3	3 713	1 132	128	2 891	496
26	Mölkau	5,3	6 005	1 148	275	3 911	528
27	Engelsdorf	8,2	9 429	1 149	459	5 886	490
28	Baalsdorf	3,9	1 802	463	112	1 248	542
29	Althen-Kleinpösna	9,4	2 172	231	136	1 682	559
30	Reudnitz-Thonberg	2,0	21 037	10 365	1 506	6 077	241
31	Stötteritz	3,7	16 569	4 465	1 110	6 971	358
32	Probstheida	4,9	6 417	1 322	305	3 081	414
33	Meusdorf	1,9	3 414	1 754	126	1 969	485
34	Liebertwolkwitz	9,3	5 300	572	264	3 460	514
35	Holzhausen	12,9	6 410	497	333	4 278	553
40	Südvorstadt	2,4	24 979	10 378	2 018	8 631	293
41	Connewitz	7,4	18 678	2 526	1 276	6 700	302
42	Marienbrunn	1,2	6 097	5 077	256	2 671	386
43	Lößnig	1,7	11 073	6 374	489	3 955	328
44	Dölitz-Dösen	4,2	4 680	1 111	309	2 395	441
50	Schleußig	2,1	12 686	6 014	1 179	4 516	313
51	Plagwitz	1,7	15 410	8 922	1 227	5 493	279
52	Kleinzschocher	3,0	9 789	3 221	697	3 443	301
53	Großzschocher	15,5	9 119	588	371	4 655	419
54	Knautkleeberg-Knauthain	8,3	5 509	661	319	3 480	513
55	Hartmannsd.-Knautnaundorf	15,8	1 317	83	73	1 092	556
60	Schönau	3,1	4 540	1 477	243	1 963	351
61	Grünau-Ost	1,1	7 658	7 290	310	2 714	335
62	Grünau-Mitte	1,2	13 078	10 569	836	3 770	274
63	Grünau-Siedlung	1,6	3 848	2 439	148	2 277	511
64	Lausen-Grünau	3,8	12 784	3 396	686	5 024	369
65	Grünau-Nord	0,9	8 619	9 082	516	2 643	291
66	Miltitz	3,0	1 933	634	89	1 217	520
70	Lindenau	1,0	8 103	8 235	700	2 331	233
71	Altlindenau	2,4	16 836	7 066	1 265	4 787	243
72	Neulindenau	2,5	6 784	2 716	417	4 254	337
73	Leutzsch	4,5	10 198	2 243	671	4 837	387
74	Böhlitz-Ehrenberg	8,7	10 178	1 174	533	5 601	465
75	Burghausen-Rückmarsdorf	7,1	4 778	671	193	3 784	601
80	Möckern	4,9	14 402	2 964	831	5 445	333
81	Wahren	4,5	6 981	1 538	393	3 245	403
82	Lützschena-Stahmeln	16,8	3 915	232	172	3 720	559
83	Lindenthal	12,8	6 514	508	347	4 227	534
90	Gohlis-Süd	2,0	18 268	9 196	1 387	7 408	346
91	Gohlis-Mitte	1,3	16 390	12 674	1 356	6 803	374
92	Gohlis-Nord	2,0	8 911	4 368	538	3 449	365
93	Eutritzsch	4,6	14 383	3 109	977	8 664	347
94	Seehausen	18,8	2 288	121	134	3 111	590
95	Wiederitzsch	9,8	8 551	872	439	5 560	525
	Stadt Leipzig	297,8	579 530	1 946	36 366	250 184	346

Hinweis: Die übrigen Daten sind im Leipzig-Informationssystem LIS(http://statistik.leipzig.de) frei zugänglich.